

P24670.P03

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Franz-Peter KOCH et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : METHOD, IN PARTICULAR FOR FEEDING A CIGARETTE STRAND
MACHINE AS WELL AS A DISTRIBUTOR DEVICE, IN PARTICULAR
FOR CARRYING OUT THE METHOD

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon European Application No. 03 09 0021.1, filed January 28, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the European application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Franz-Peter KOCH et al.


Neil F. Greenblum

Reg. No. 28,394 *35,893*

January 27, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

THIS PAGE BLANK (USPTO)



**Europäisches
Patentamt**

**Eur pean
Patent Office**

**Office eur péen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03090021. 1

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Anmeldung Nr:
Application no.: 03090021.1
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 28.01.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Hauni Maschinenbau AG
Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32
21033 Hamburg
ALLEMAGNE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Verfahren insbesondere zum Beschicken einer Zigarettenstrangmaschine sowie
Verteilervorrichtung insbesondere zum Durchführen des Verfahrens

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

A24C5/00

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT SE SI SK TR LI

S PAGE BLANK (USPTO)

Hauni Maschinenbau AG, Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32, D-21033 Hamburg

Verfahren, insbesondere zum Beschicken einer Zigarettenstrangmaschine sowie
5 **Verteilervorrichtung, insbesondere zum Durchführen des Verfahrens**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verteilervorrichtung, insbesondere zum Beschicken einer
10 Zigarettenstrangmaschine, wobei die Verteilervorrichtung im wesentlichen eine
Eingabevorrichtung zur Eingabe eines Produktstroms, einen Vorverteiler zum Verteilen,
Dosieren und Auflockern des Produktstroms, einen Speicher zur Aufnahme des
Produktstroms sowie ein Förderelement zum Transportieren des Produktstroms aus dem
Speicher zu einem Stauschacht umfaßt, wobei in Transportrichtung des Produktstroms
15 wahlweise vor oder nach dem Stauschacht ein Sieb zur Trennung von zu
verarbeitenden und von nicht zu verarbeitenden Anteilen des Produktstroms angeordnet
ist.

Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren, insbesondere zum Beschicken einer
20 Zigarettenstrangmaschine, umfassend die Schritte:

- Einführen eines Produktstroms in eine Verteilervorrichtung mittels einer
Eingabevorrichtung,
- Verteilen, Dosieren und Auflockern des Produktstroms durch einen
Vorverteiler,
- 25 - Speichern des Produktstroms in einem Speicher,
- Transportieren des Produktstroms mittels eines Förderelementes vom
Speicher zu einem Stauschacht oder einem Sieb,
- Sichten des Produktstroms in einem Sieb wahlweise vor oder nach dem
Einstreuen in den Stauschacht.

30

Verteilervorrichtungen dienen dazu, den ihnen üblicherweise über einen Luftstrom
zugeführten Tabak zu dosieren, zu sichten und aus dem gesichteten Material einen oder
mehrere Tabakstränge zu formen, die dann einer nachgelagerten

Zigarettenstrangmaschine zugeführt werden. Tabakstränge, die zu Zigaretten oder dergleichen verarbeitet werden sollen, bestehen üblicherweise aus einer Tabakmischung verschiedener Tabakkomponenten bzw. -sorten. Häufig sind aber auch andere Komponenten, die den Geschmack oder die Beschaffenheit der Zigarette beeinflussen, wie z.B. Nelken, Bestandteil des Produktstroms. Der zur Herstellung der Zigaretten oder dergleichen erforderliche Produktstrom wird in bekannten Verfahren bereits vor Eintritt in die Verteilervorrichtung endgültig zusammengestellt, gemischt und über eine Eingabevorrichtungen, die zweckmäßigerweise aus einer oder mehreren Beschickungsschleusen gebildet ist, in die Verteilervorrichtung eingeführt. Auf Anforderung aus einem der Eingabevorrichtung nachgeordneten Vorverteiler fällt der gesamte Inhalt der oder jeder Beschickungsschleuse über den Vorverteiler als Produktstrom in einen Speicher, wobei mindestens die Tabakkomponenten auf dem Weg in den Speicher dosiert und aufgelockert werden. Vom Speicher aus wird der Speicherinhalt, nämlich der vor dem Eintritt in die Verteilervorrichtung endgültig gebildete Produktstrom aus einzelnen Tabakkomponenten und zusätzlichen Komponenten, in kleinen vereinzelter Einheiten nach dem Prinzip „First in- First out“ über ein Förderelement wahlweise erst einem Stauschacht und dann einem Sieb oder umgekehrt zugeführt, bevor der gesiebte Produktstrom einem Saugstrangförderer oder dergleichen zur Bildung eines oder mehrerer Tabakstränge zugeführt wird. Im Sieb werden die zur Verarbeitung geeigneten Anteile des Produktstroms, z.B. der geschnittene Tabak, von den nicht zur Verarbeitung geeigneten Anteilen, z. B. den Rippen oder anderen Fremdkörpern, getrennt.

Sämtliche bekannte Verteilervorrichtungen sowie Verfahren, die zum Beschicken einer Zigarettenstrangmaschine dienen, weisen jedoch den Nachteil auf, daß die Tabaksorten und mögliche Zusatzstoffe bzw. -komponenten vor der Verteilervorrichtung gemischt werden müssen, was die individuelle und flexible Zusammenstellung des Produktstroms verhindert. Auch ist es nachteilig, daß sich der komplette, aus unterschiedlichen Komponenten, nämlich Tabakkomponenten und Zusatzstoffen, gebildete Produktstrom während des Transports durch die Verteilervorrichtung mindestens teilweise entmischt. Zum besseren Verständnis wird an dieser Stelle das Prinzip des Siehens näher erläutert. Das Siehen erfolgt üblicherweise in einer Siebstrecke, in der ein Luftstrom in einem nahezu geschlossenen Kreislauf in Transportrichtung strömt. Der Luftstrom bzw. die

Strömungsgeschwindigkeit ist derart ausgewählt/eingestellt, daß leichte, also zur Verarbeitung geeignete Anteile des Produktstroms, auch als „erwünschte“ Tabakfraktion bezeichnet, in Richtung der Zigarettenstrangmaschine gelenkt bzw. geleitet werden, während schwerere, also üblicherweise zur Verarbeitung nicht geeignete Anteile, wie z.B. die Rippen der Tabakblätter, Steine, Plastikteilchen oder andere Fremdkörper, durch die Schwerkraft und gegen den Luftstrom nach unten fallen und abgeführt werden. Bei dem Beschicken der Zigarettenstrangmaschine nach dem herkömmlichen Verfahren bzw. mit der herkömmlichen Verteilervorrichtung erfolgt die Entmischung nun dadurch, daß z.B. Nelken, die ein wesentlich höheres Gewicht aufweisen als die erwünschte Tabakfraktion, im Siebter aussortiert, d.h. ausgesichtet und aus dem Produktstrom entfernt und damit der eigentlichen Strangherstellung nur noch teilweise bzw. gar nicht mehr zugeführt werden. Dadurch entsteht einerseits ein inhomogener Produktstrom und andererseits weist der Produktstrom nicht mehr die gewünschte Mischung auf.

Des weiteren hat sich gezeigt, daß bei der eigentlichen Tabakstrangherstellung anfallenden Tabakreste, die bereits gesichtet wurden, z.B. sogenannter Überschußtabak, bei einer Rückführung innerhalb der Verteilervorrichtung nochmals gesichtet werden, was unwirtschaftlich ist und die Belastung von Verteilervorrichtungen erhöht.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine flexible und wirtschaftlich vorteilhafte Verteilervorrichtung zu schaffen, die geeignet ist, einen homogenen und individuell gestaltbaren Produktstrom zu erzeugen. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren vorzuschlagen, daß die Erzeugung eines homogenen und individuell gemischten Produktstroms gewährleistet.

Diese Aufgabe wird durch eine Verteilervorrichtung der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß die Verteilervorrichtung zusätzlich zur Eingabevorrichtung mindestens eine weitere externe Zuführung zum Zuführen mindestens einer weiteren Komponente in die Verteilervorrichtung bzw. in den Produktstrom aufweist, wobei die Zuführung in Transportrichtung des Produktstroms zwischen dem Speicher und dem Siebter angeordnet ist. Dadurch ist auf überraschend einfache und besonders effektive Weise

die Möglichkeit geschaffen, dem Produktstrom innerhalb der Verteilervorrichtung mindestens einen Zusatzstoff bzw. eine Komponente beizumengen und mit diesem zu vermischen. Durch die zusätzliche externe Zuführung können daher z.B. auch unterschiedliche Tabaksorten direkt innerhalb der Verteilervorrichtung gemischt werden. Auch können weitere Zusätze, wie z.B. Nelken, Staubagglomerate etc. mit dem Produktstrom innerhalb der Verteilervorrichtung vermischt werden. Mit anderen Worten meint die externe Zuführung nicht eine Rückführung innerhalb der Verteilervorrichtung, wie z.B. die Rückführung von Überschußtabak in den Speicher zur Aufnahme des Produktstroms, sondern vielmehr eine von außen kommende Zuführung beliebiger Komponenten in den Produktstrom. Dadurch, daß die Zuführung zwischen dem Speicher und dem Siebter angeordnet ist, läßt sich der Produktstrom besonders individuell und wirtschaftlich vorteilhaft bilden, da das Einbringen der oder jeder zusätzlichen Komponente an verschiedenen z.B. das Entmischen oder das Doppelsichten verhindernden Positionen erfolgen kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Siebter mindestens zwei Zugänge auf. Dadurch ist eine noch individuellere Vermischung von Produktstrom einerseits und zusätzlichen Komponenten andererseits möglich. So besteht beispielsweise die Möglichkeit, Komponenten derart dem Siebter zuzuführen, daß diese nur noch wenig gesichtet werden, was zu einer Entlastung des Siebters führt. Dies kann z.B. auch bereits gesichteter Tabak, wie z.B. expandierter Tabak sein. Es können aber auch Komponenten hinzugefügt werden, die gar nicht herausgesichtet werden sollen. Dies betrifft z.B. die bereits erwähnten Nelken. Umgekehrt ist natürlich auch eine Zuführung von Komponenten an anderer Stelle des Siebters möglich für solche Komponenten, die besonders stark gesichtet werden sollen. Durch die mehreren Zugänge kann auch das Entmischen auf wirksame Weise vermieden werden, indem die schwereren Komponenten über einen separaten Zugang in den Siebter geführt werden.

Vorteilhafterweise ist der Querschnitt d_1 des Siebters im Bereich des oberen Zugangs kleiner als der Querschnitt d_2 des Siebters im Bereich des unteren Zugangs. Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung erhöht sich die Strömungsgeschwindigkeit der Luft im Bereich des oberen Zugangs, so daß durch den oberen Zugang in den Siebter geführte Komponenten nur noch geringfügig oder gar nicht mehr gesichtet, sondern gleich – und

zwar unter Vermischung mit dem nachströmenden Produktstrom – aus dem Siebter geführt werden. Dies ist insbesondere für die Rückführung von bereits gesichtetem Tabak von Vorteil, da dieser dann den Siebter nicht unnötig belastet. Auch das Einbringen von gegenüber dem Tabak schweren Komponenten durch den oberen
5 Zugang führt dazu, daß diese Komponenten trotz des hohen Eigengewichts wegen der hohen Strömungsgeschwindigkeit aufgrund des reduzierten Durchmessers bzw. Querschnitts nicht ausgesichtet werden sondern sich vielmehr mit dem durch den unteren Zugang in den Siebter eingeführten Produktstrom vermischen.

10 Des weiteren wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe durch ein Verfahren gelöst, das zusätzlich zu den im Oberbegriff des Anspruchs 10 genannten Arbeitsschritten, dadurch gekennzeichnet ist, daß der Produktstrom innerhalb der Verteilervorrichtung hinter dem Speicher mit mindestens einer weiteren Komponente
15 vermischt wird. Durch dieses Verfahren läßt sich auf besonders günstige und wirkungsvolle Weise ein homogener und individuell gemischter Produktstrom erzeugen, da die endgültige Mischung des für die Herstellung des Tabakstrangs erforderlichen Produktstroms innerhalb der Verteilervorrichtung vorgenommen wird.

Weitere Merkmale und Vorteile der Verteilervorrichtung und des Verfahrens ergeben
20 sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Besonders bevorzugte Ausführungsformen der Verteilervorrichtung sowie das Verfahrensprinzip werden anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen
25 Verteilervorrichtung mit geöffnetem Gehäuse mit zwei separaten Zugängen zu einem vor einem Stauschacht angeordneten Siebter,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Verteilervorrichtung mit
geöffnetem Gehäuse mit einem gemeinsamen Zugang zu einem vor einem
30 Stauschacht abgeordneten Siebter,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Verteilervorrichtung mit
geöffnetem Gehäuse mit einem gemeinsamen Zugang zu einem vor einem

doppelten Stauschacht angeordneten Sichter sowie einem hinter dem Sichter angeordneten zusätzlichen Speicher, und

Fig. 4 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Verteilervorrichtung mit
5 geöffnetem Gehäuse mit einem gemeinsamen Zugang zu einem Sichter, wobei
der Sichter hinter einem Stauschacht angeordnet ist.

Die in den Figuren 1 bis 4 beschriebenen Verteilervorrichtungen, im folgenden auch als Verteiler bezeichnet, dienen dazu, den ihnen üblicherweise über eine Luftstrom
10 zugeführten Produktstrom zu dosieren, zu sichten und aus dem gesichteten Material unter Vermischung mit mindestens einer weiteren Komponente einen oder mehrere Tabakstränge zu formen, die dann einer nachgelagerten Zigarettenstrangmaschine zugeführt werden.

15 Ein bekannter Verteiler 10 umfaßt als wesentliche Elemente eine Eingabevorrichtung 11, durch die ein Produktstrom in die Verteilervorrichtung 10 eingeführt wird, einen Vorverteiler 12 zum Verteilen, Dosieren und Auflockern des Produktstroms, einen Speicher 13 zur Aufnahme des Produktstroms, ein Förderelement 14 zum
Transportieren des Produktstroms aus dem Speicher 13 zu einem Stauschacht 15, 33. In
20 Transportrichtung des Produktstroms wahlweise vor oder hinter dem Stauschacht 15, 33 ist ein Sichter 16, 32 angeordnet, der zur Trennung von zu verarbeitenden und nicht zu verarbeitenden Anteilen des Produktstroms dient. Da derartige Verteiler 10 grundsätzlich bekannt sind, wird auf die detaillierte Beschreibung sämtlicher für die
eigentliche Funktion notwendiger Teile verzichtet.

25 Mit der Transportrichtung des Produktstroms ist das Durchlaufen des Produktstroms und/oder der weiteren Zusatzstoffe und Komponenten durch den Verteiler 10 ausgehend von der Eingabevorrichtung 11 bis zum Stauschacht 15 bzw. bis zum Sichter 32 gemeint. Die Bezeichnung in Transportrichtung des Produktstroms vor oder hinter ist
30 nicht auf die tatsächliche Anordnung einzelner Teile innerhalb des Verteilers 10 bezogen, sondern beschreibt vielmehr die Reihenfolge, in der der Produktstrom und/oder die Zusatzstoffe und Komponenten die Teile durchströmt bzw. an welcher Stelle die Zusatzstoffe und Komponenten dem Produktstrom zugeführt werden.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 1 ist die Eingabevorrichtung 11 als sogenannte Beschickungsschleuse ausgebildet. Die Eingabevorrichtung 11 kann jedoch auch mehrere Beschickungsschleusen aufweisen, durch die der Produktstrom in die

5 Verteilervorrichtung 10 eingeführt wird. Der Speicher 13 ist im Bereich des Förderelementes 14 vor dem Sieb 16 angeordnet, das als Steilförderband ausgebildet ist. Der Sieb 16 ist in Transportrichtung des Produktstroms unmittelbar im Anschluß an das Förderelement 14 angeordnet, in diesem Ausführungsbeispiel also vor dem

10 Stauschacht 15. Der Sieb 16 ist als Zick-Zack-Sieb ausgebildet und Teil eines nahezu geschlossenen Luftkreislaufes 17. Es sind jedoch auch sämtliche anderen bekannten Sieb verwendbar.

In einem unteren Bereich 18 der Siebstrecke des Siebs 16 sind Mittel 19 zum Erzeugen eines Luftstroms angeordnet. Der Sieb 16 ist in einem oberen Bereich 20 an

15 eine Führung 21 angeschlossen, die einerseits als Rückführung 22 für den Luftkreislauf und andererseits als Zuführung 23 zum Stauschacht 15 dient. Der im wesentlichen vertikal ausgerichtete Sieb 16 verfügt über einen ersten Zugang 24, der innerhalb der Siebstrecke zwischen dem unteren Bereich 18 und dem oberen Bereich 20 in den Sieb 16 führt. Im Bereich des Zugangs 24 ist das Förderelement 14 zum Eingeben

20 des Produktstroms in den Sieb 16 angeordnet. Die Position des Zugangs 24 entlang der Siebstrecke ist jedoch frei wählbar.

Oberhalb des ersten Zugangs 24 weist der Sieb 16 einen zweiten Zugang 25 auf. Die Anzahl der Zugänge ist jedoch ebenfalls frei wählbar. Über den zweiten Zugang 25

25 können nun einzelne oder mehrere zusätzliche Komponenten oder Zusatzstoffe in den Sieb 16 eingegeben werden. In der bevorzugten Ausführungsform ist im Bereich des Zugangs 25 ein weiteres Förderelement 26 angeordnet, das die oder jede zusätzliche Komponente bzw. die Zusatzstoffe aus einem zweiten in Transportrichtung vor dem Sieb 16 angeordneten Speicher 27 oder weiteren (nicht dargestellten) Speichern

30 entnimmt und dem Sieb 16 zuführt. Der Speicher 27 ist über eine zusätzliche Zuführung 28 der Verteilervorrichtung 10 befüllbar, wobei die Zuführung 28 auch direkt am zweiten Zugang 25 angeschlossen sein kann. Die Zugänge 24, 25 sind nebeneinander bzw. übereinander angeordnet, wobei der Zugang 25 in dem oberen

Bereich 20 der Sichtstrecke 16 angeordnet ist, so daß der Produktstrom erst am Zugang 24 und dann am Zugang 25 vorbei strömt. In diesem oberen Bereich 20 ist der Querschnitt d_1 des Sichters 16 kleiner als der Querschnitt d_2 des Sichters 16 im Bereich des unteren Zugangs 24. Die Position der Zugänge 24, 25 ist jedoch variabel und nicht
5 auf die gezeigte Anordnung beschränkt.

Die in den Figuren 2 bis 4 beschriebenen Ausführungsformen sind im wesentlichen der Verteilervorrichtung 10 gemäß Figur 1 ähnlich aufgebaut, so daß für gleiche Teile identische Bezugsziffern vergeben wurden. Die Verteilervorrichtung 10 gemäß Figur 2
10 unterscheidet sich jedoch darin, daß der Sichter 16 lediglich einen einzelnen Zugang 24 zum Sichter 16 aufweist. Die Vorrichtung gemäß Figur 3 entspricht im wesentlichen der Vorrichtung gemäß Figur 2, allerdings mit dem Unterschied, daß in Transportrichtung des Produktstroms hinter dem Sichter 16 und vor dem Stauschacht 15 (hier als doppelter Stauschacht ausgeführt) ein weiterer Speicher 29 angeordnet ist. Der Speicher 29 ist
15 vorzugsweise unmittelbar hinter einer dem Stauschacht 15 vorgeschalteten Zellradschleuse 30 angeordnet und wird über eine Zuführung 31 mit zusätzlichen Komponenten bzw. Zusatzstoffen gespeist. Die Zuführung 31, die z.B. als Förderband, Rohrsystem oder dergleichen ausgebildet sein kann, kann jedoch auch direkt an dem Stauschacht 15 angeschlossen sein. Bei der in Figur 4 dargestellten Verteilervorrichtung
20 10 ist ein Sichter 32 in Transportrichtung des Produktstroms hinter einem Stauschacht 33 angeordnet. Der Stauschacht 33 weist zwei Zugänge 34, 35 auf. Vor jedem Zugang 34, 35 ist ein Förderelement 36, 37 angeordnet, das zum Fördern des Produktstroms einerseits und zusätzlicher Komponenten bzw. Zusatzstoffe andererseits aus Speichern 38, 39 zum Stauschacht 33 dient. Die Speicher 38, 39 werden über die Zuführungen 11, 25 28 der Verteilervorrichtung 10 gespeist. Alternativ könnte die Zuführung 28 auch direkt an den Zugang 35 angeschlossen sein.

Das Verfahren zum Beschicken einer Ziagerttenstrangmaschine zur Herstellung von einem oder mehreren Tabaksträngen läuft grundsätzlich nach dem folgenden Prinzip ab:
30 Ein erster Produktstrom, der aus einer oder mehreren Tabakkomponenten und/oder weiteren Zusatzstoffen gebildet ist, wird der Verteilervorrichtung 10 zugeführt. Über einen oder mehrere zusätzliche separate Zugänge können eine oder mehrere zusätzliche Komponenten bzw. Zusatzstoffe in die Verteilervorrichtung eingeführt werden, die

dann innerhalb der Verteilervorrichtung vor oder während des Sichtens mit dem Produktstrom vermischt werden. Mit anderen Worten wird der oder jeder Stauschacht aus mindestens zwei unabhängigen Reservoirs befüllt.

- 5 Genauer wird das Verfahren anhand der Ausführungsform gemäß Figur 1 wie folgt beschrieben:

Der Speicher 13 wird über die Eingabevorrichtung 11 mit einem Produktstrom, der üblicherweise aus einer Schnittabakmischung besteht, gefüllt. Der Tabak wird durch periodisches Öffnen und Schließen von (nicht dargestellten) Saugrohrklappen mittels
10 Luftströmung in eine oder mehrere Beschickungsschleusen der Eingabevorrichtung 11 transportiert. Nach einer Tabakanforderung aus dem Vorverteiler 12 gelangt der Tabak über eine (ebenfalls nicht dargestellte) Dosierwalze in den Speicher 13. Der Steilbandförderer (Förderelement 14) fördert portionsweise kontinuierlich Tabak in den Sichter 16. Der Tabak aus dem Speicher 13 fällt durch den Zugang 24 in die
15 Sichtstrecke des Sichters 16. Gleichzeitig fällt eine aus dem Speicher 27 geförderte Komponente, wie z. B. Nelken, durch den Zugang 25 in den Sichter 16. Die oder jede zusätzliche Komponente kann auch direkt in den Sichter 16 geführt werden. Der aus dem Speicher 13 entnommene Produktstrom, üblicherweise eine Tabakmischung, wird dann innerhalb des Sichters 16 bzw. unmittelbar beim Austreten des Produktstroms aus
20 dem Sichter 16 mit der oder den zusätzlichen Komponenten zu einem homogenen Produktstrom vermischt. Durch die Querschnittsverringering im Bereich 20 trägt die dort herrschende größere Strömungsgeschwindigkeit dazu bei, daß die zusätzliche Komponente kaum oder gar nicht mehr gesichtet wird, sondern gleich weiter in Richtung der Führung 21 transportiert wird. Für den Fall, daß z.B. Nelken als
25 zusätzliche Komponente beigefügt werden, werden diese trotz des größeren Gewichts gegenüber dem Tabak nicht ausgesichtet sondern zur Vermischung mit dem Tabak gefördert. Für den Fall, daß z.B. Überschußtabak, der bereits in einem früheren Umlauf gesichtet wurde, als zusätzliche Komponente beigefügt wird, wird dieser ohne nochmalige Sichtung innerhalb der Verteilervorrichtung 10 dem noch zu sichtenden
30 Produktstrom beigemengt und mit diesem vermischt. Der so gemischte Produktstrom, nunmehr aus einem ersten Produktstrom sowie mindestens einer weiteren Komponente bestehend, wird über die Führung 21 dem Stauschacht 15 zugeführt, wobei der

Produktstrom durch die Zellschleuse 30 geleitet wird. Die in dem Kreislauf 17 befindliche Luft wird über die Rückführung 22 wieder dem Sieb 16 zugeführt.

Das Verfahren anhand der Ausführungsform gemäß Figur 2 läuft im wesentlichen
5 genauso ab, wie das bereits zuvor beschriebene Verfahren. Allerdings wird der Produktstrom bereits vor dem Sieb 16 mit einer oder mehreren zusätzlichen Komponenten bzw. Zusatzstoffen vermischt. Die aus dem Speicher 27 kommenden Komponenten werden über ein Leitblech 40 in den Bereich des Zugangs 24 geleitet und unmittelbar vor dem Eintritt in den Sieb 16 mit dem aus dem Speicher 13
10 kommenden Produktstrom vermischt.

Beim Verfahren mit der Verteilervorrichtung gemäß Figur 3 wird zusätzlich zu dem im Zusammenhang mit Figur 2 beschriebenen Verfahren nach dem Sieben und vor dem Einstreuen des Produktstroms in den Stauraum 15 eine weitere Komponente bzw.
15 weitere Zusatzstoffe in den Produktstrom eingeführt und mit diesem vermischt.

Das Verfahren mit der Verteilervorrichtung 10 gemäß Figur 4 läuft in einer gegenüber den bisher beschriebenen Verfahren geänderten Reihenfolge ab. Und zwar wird der Produktstrom aus dem Speicher 38 direkt in den Stauraum 33 geleitet, und zwar im
20 Bereich des Zugangs 34. Die zusätzliche Komponente wird aus dem zweiten Speicher 39 über den Zugang 35 in den Stauraum 33 geleitet, so daß sich der Produktstrom und die zusätzliche Komponente beim Herunterfallen in den Stauraum im Bereich des unteren Zugangs 34 zu einem homogenen Produktstrom vermischen, der dann dem Sieb 32 zugeführt wird.

25

30

Ansprüche

1. Verteilervorrichtung, insbesondere zum Beschicken einer Zigarettenstrang-
maschine, wobei die Verteilervorrichtung (10) im wesentlichen eine
5 Eingabevorrichtung (11) zur Eingabe eines Produktstroms, einen Vorverteiler
(12) zum Verteilen, Dosieren und Auflockern des Produktstroms, einen Speicher
(13) zur Aufnahme des Produktstroms sowie ein Förderelement (14) zum
Transportieren des Produktstroms aus dem Speicher (13) zu einem Stauschacht
(15, 33) umfaßt, wobei in Transportrichtung des Produktstroms wahlweise vor
10 oder nach dem Stauschacht (15, 33) ein Sieb (16, 32) zur Trennung von zu
verarbeitenden und von nicht zu verarbeitenden Anteilen des Produktstroms
angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilervorrichtung
(10) zusätzlich zur Eingabevorrichtung (11) mindestens eine weitere externe
Zuführung (28) zum Zuführen mindestens einer weiteren Komponente in die
15 Verteilervorrichtung (10) bzw. in den Produktstrom aufweist, wobei die
Zuführung (28) in Transportrichtung des Produktstroms zwischen dem Speicher
(13) und dem Sieb (16, 32) angeordnet ist.
2. Verteilervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb
20 der Verteilereinrichtung (10) mindestens ein zusätzlicher Speicher (27) zur
Aufnahme der oder jeder weiteren Komponente angeordnet ist.
3. Verteilervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
jedem Speicher (13, 27) ein separates Förderelement (14, 26) zugeordnet ist.
25
4. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß jeder Speicher (13, 27) in Transportrichtung des
Produktstroms bzw. jeder Komponente vor dem Sieb (16, 32) angeordnet ist.
- 30 5. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, daß der Sieb (16) einen gemeinsamen Zugang (24) für die
Zuführung (28) und/oder die Speicher (13, 27) aufweist.

6. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sichter (16) mindestens zwei Zugänge (24, 25) aufweist.
- 5 7. Verteilervorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugänge (24, 25) in Transportrichtung des Produktstroms nacheinander bzw. übereinander angeordnet sind, derart, daß sich der Zugang (25) für die Zuführung (28) bzw. für den Speicher (27) oberhalb des Zugangs (24) für den Speicher (13) befindet.
- 10 8. Verteilervorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt d_1 des Sichters (16) im Bereich des oberen Zugangs (25) kleiner ist als der Querschnitt d_2 des Sichters (16) im Bereich des unteren Zugangs (24).
- 15 9. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung des Produktstroms hinter dem Sichter (16) mindestens eine weitere externe Zuführung (31) zum Zuführen mindestens eines weiteren Zusatzstoffes in die Verteilervorrichtung (10) bzw. in den Produktstrom vorgesehen ist.
- 20 10. Verfahren, insbesondere zum Beschicken einer Zigarettenstrangmaschine, umfassend die Schritte:
- Einführen eines Produktstroms in eine Verteilervorrichtung (10) mittels einer Eingabevorrichtung (11),
 - 25 - Verteilen, Dosieren und Auflockern des Produktstroms durch einen Vorverteiler (12),
 - Speichern des Produktstroms in einem Speicher (13),
 - Transportieren des Produktstroms mittels eines Förderelementes (14) vom Speicher (13) zu einem Stauschacht (15, 33) oder einem Sichter (16, 32),
 - 30 - Sichten des Produktstroms in dem Sichter (16, 32) wahlweise vor oder nach dem Einstreuen in den Stauschacht (15, 33),

dadurch gekennzeichnet, daß der Produktstrom innerhalb der Verteilervorrichtung (10) hinter dem Speicher (13) mit mindestens einer weiteren Komponente vermischt wird.

- 5 11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Produktstrom unmittelbar vor dem Sichten mit mindestens einer weiteren Komponente vermischt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Produktstrom
10 während des Sichtens mit mindestens einer weiteren Komponente vermischt wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß
15 jede weitere Komponente innerhalb der Verteilervorrichtung (10) gespeichert wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß jede weitere
Komponente einerseits und der Produktstrom andererseits über separate Zugänge
(24, 25) dem Sieb (16) zugeführt werden.
20
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß
jede weitere Komponente in Transportrichtung hinter dem Produktstrom in den
Sieb (16) geführt wird.
- 25 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß
jede weitere Komponente in einem Bereich (20) am Austritt des Produktstroms
aus dem Sieb (16) mit dem Produktstrom vermischt wird.
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb
30 des Siebs (16) ein Luftstrom fließt, wobei die Geschwindigkeit des Luftstroms
innerhalb des Siebs (16) im Bereich (20) höher ist als im übrigen Sieb (16).

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß
der Grad der Sichtung durch Verändern der Position der Zugänge (24, 25) in den
Sichter (16) eingestellt wird.
- 5 19. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der mit
mindestens einer weiteren Komponente vermischte Produktstrom über einen
gemeinsamen Zugang (24) dem Sieb (16) zugeführt wird.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß
10 der Produktstrom und jede weitere Komponente jeweils aus unterschiedlichen
Speichern (13, 27) innerhalb der Verteilervorrichtung entnommen werden.
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 20, dadurch
gekennzeichnet, daß dem durch mindestens eine weitere Komponente ergänzten
15 Produktstrom nach dem Sieben mindestens ein weiterer Zusatzstoff zugeführt
wird.
22. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß jede weitere
Komponente einerseits und der Produktstrom andererseits über separate
20 Zugänge (34, 35) einem Stauschacht (33) zugeführt und in diesem gemischt
werden.

25

30

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren, insbesondere zum Beschicken einer
Zigarettenstrangmaschine, sowie eine Verteilervorrichtung zur Durchführung des
5 Verfahrens.

Bei bekannten Vorrichtungen und Verfahren wird der zur Herstellung erforderliche
Produktstrom vor dem Verteiler endgültig gemischt und dann durch die
Verteilervorrichtung der Zigarettenstrangmaschine zugeführt. Dabei kommt es jedoch
10 häufig zu inhomogenen Produktströmen, da sich der Produktstrom innerhalb der
Verteilervorrichtung mindestens zum Teil entmischt. Auch werden bereits gesichtete
Produktströme, beispielsweise Überschußtabak, nochmals gesichtet.

Durch das Vorsehen einer zusätzlichen externen Zuführung an der Verteilervorrichtung
15 zwischen dem Speicher und dem Sieb ist eine Mischung des endgültigen
Produktstroms innerhalb der Verteilervorrichtung möglich. Dadurch ist das Mischen des
Produktstroms mit zusätzlichen Komponenten innerhalb der Verteilervorrichtung
wahlweise vor oder während des Sichtens gewährleistet, so daß ein homogener und
individueller Produktstrom erzeugt und ein Entmischen und Doppelsichten verhindert
20 werden kann.

in Verbindung mit Figur 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 1

EPO-BERLIN
28-01-2003

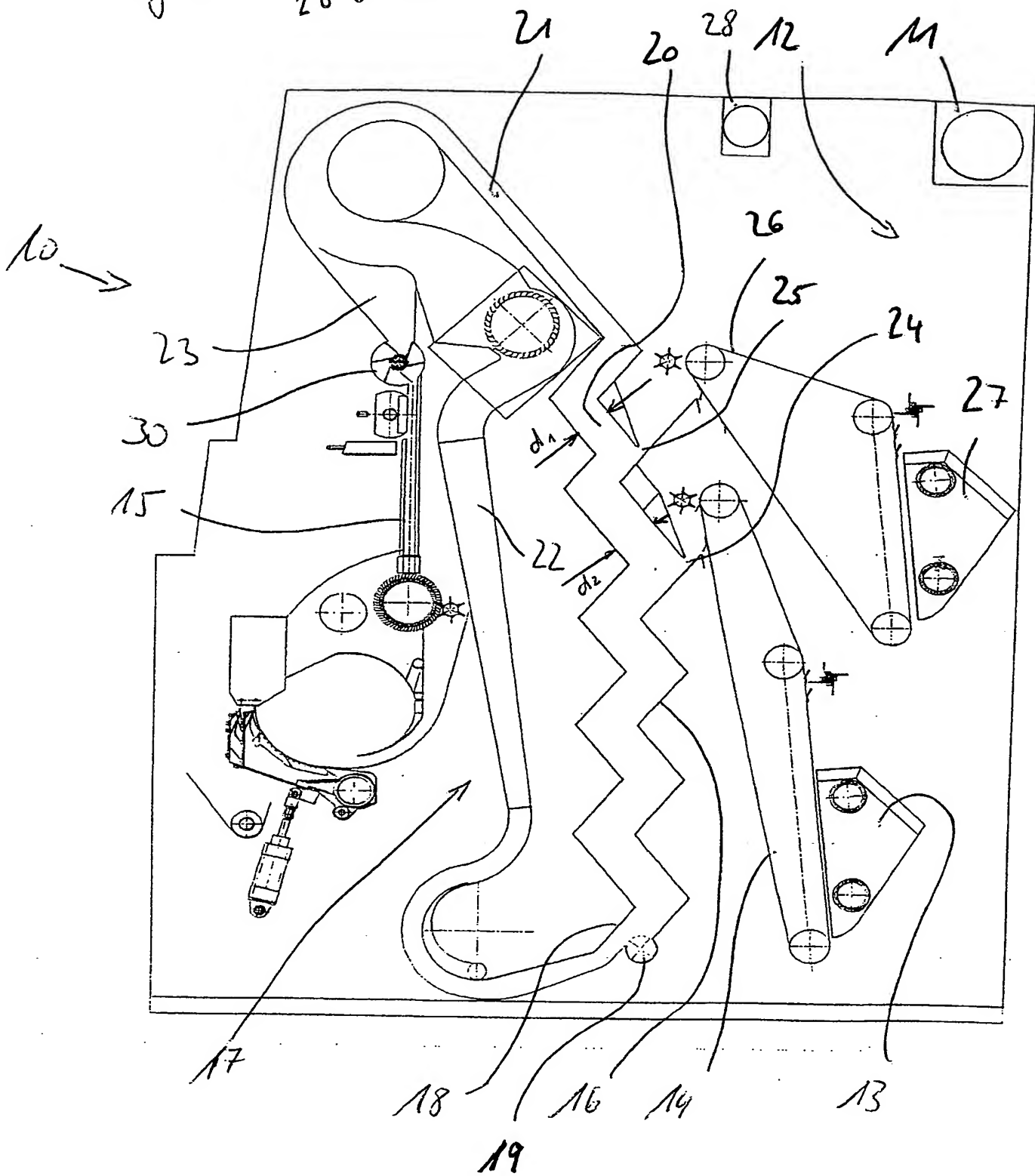
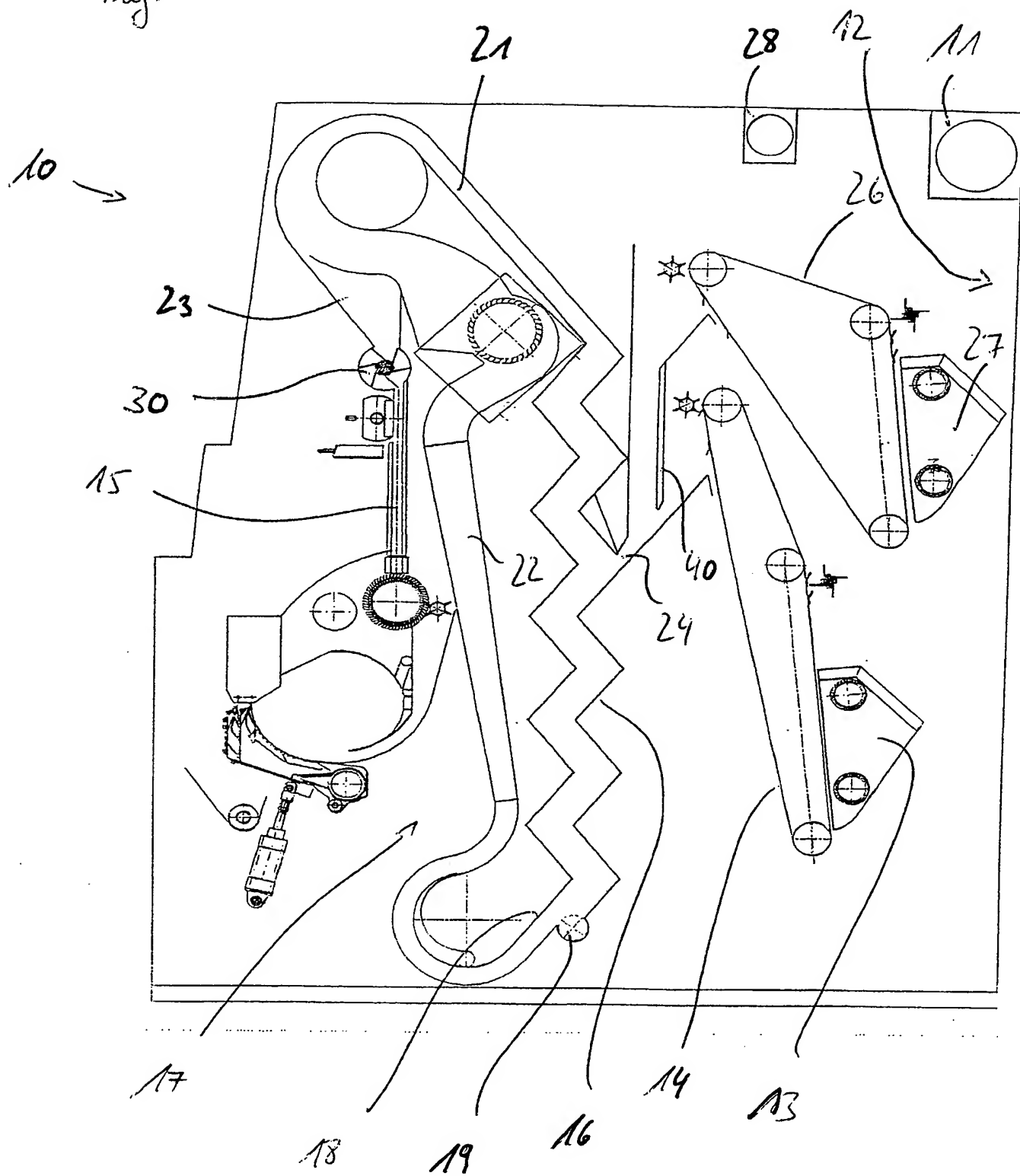


Fig. 2



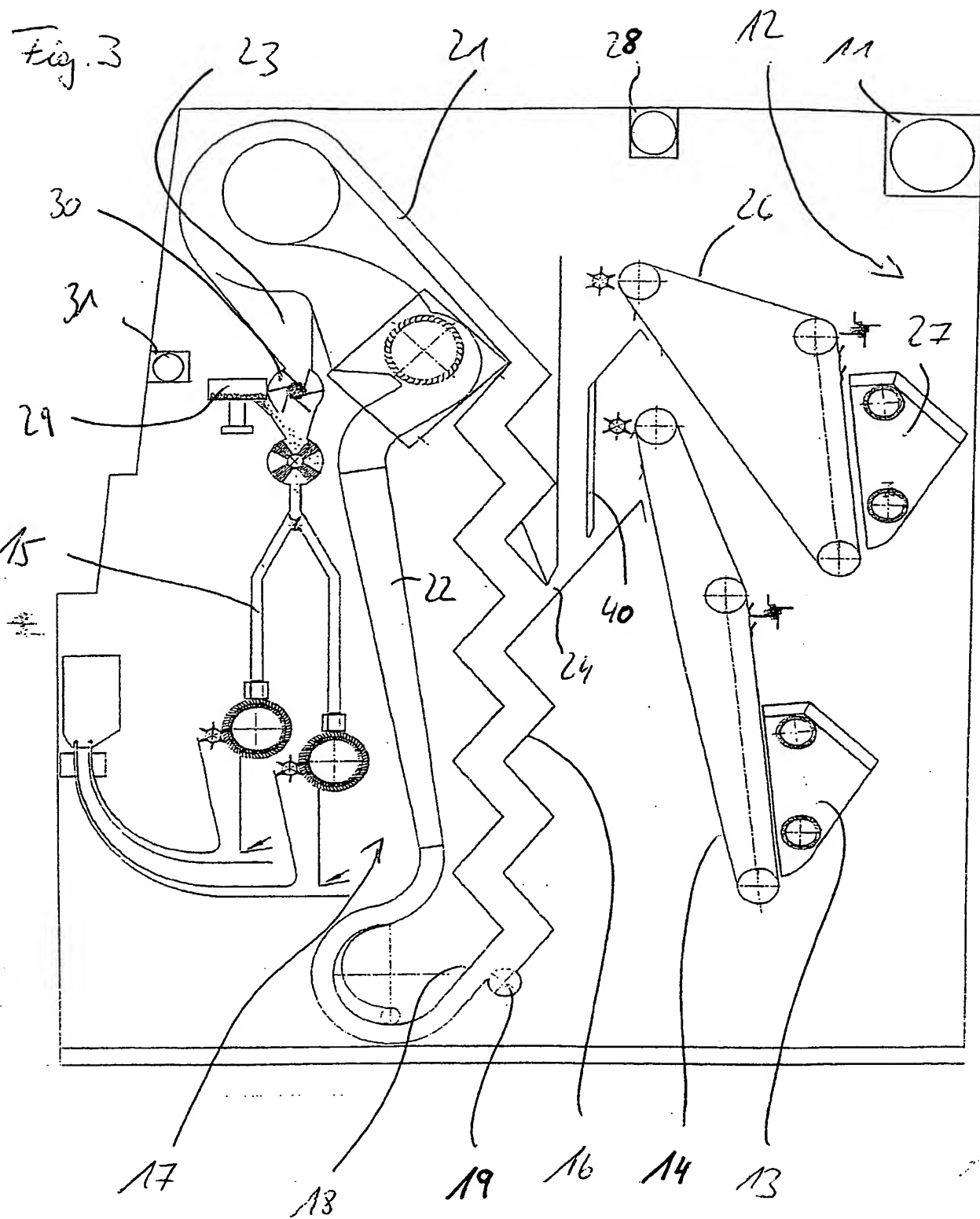


Fig. 4

